

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ПЕДАГОГІКИ

УДК 373.3.091.313:51

DOI: 10.28925/2311-2409.2019.32.3

Руденко Н.М.,

старший викладач кафедри початкової освіти Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка,
кандидат педагогічних наук

ORCID iD 0000-0002-6274-9311

ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ: ВІД ПЛАНУВАННЯ ДО РЕЗУЛЬТАТУ

У статті сформульовано авторське означення поняття «інтерактивні технології» до застосування на уроках математики як сукупність і певну послідовність педагогічних методів, спрямованих на реалізацію дидактичної мети, активізацію суб'єкт-суб'єктної взаємодії учасників освітнього процесу, що впливає на якість математичної підготовки учнів, активізацію їхньої мисленнєвої діяльності. Визначено структуру інтерактивного уроку математики в початковій школі: мотивація діяльності; оголошення, представлення теми та очікуваних навчальних результатів; надання необхідної інформації; інтерактивна вправа; рефлексія; оцінювання результатів уроку. Дібрано інтерактивні технології, які доцільно застосовувати на уроках математики в початкових класах НУШ, та класифіковано їх за дидактичною метою і цільовим призначенням.

Ключові слова: початкова школа, урок математики, інтерактивні технології навчання, технологічний підхід, структура інтерактивного уроку математики.

© Руденко Н.М., 2019

Вступ. Кардинальні зміни, що відбуваються в Україні на початку XXI століття не минули й освіти, яка формує у школярів нового покоління знання, уміння та сучасне мислення, сприяє утвердженню європейських цінностей. Як зазначають вчені М. Гюргдзе, М. Дгебуадзе «інтеграція із сучасним євроатлантичним освітнім простором потребує модернізації існуючих методів навчання та впровадження сучасної діяльності у процес навчання, що сприятиме формуванню активної, незалежної і вільної людини з критичним мисленням» (Giorgdze M, Dgebuadze M., 2017, с. 543). Оскільки вивчення математики є одним із способів формування такого мислення і цей предмет є обов'язковим для вивчення в усьому світі, від початкової школи до закладів вищої освіти, а математи-

ка, як наука, є фундаментальною, що проникає в усі сфери життєдіяльності людства та широко використовується в прикладних галузях (біологія, медицина, економіка, лінгвістика, соціологія, психологія тощо), тому потрібно знаходити шляхи для зацікавлення учнів до глибокого її розуміння. В цьому контексті саме інтерактивні технології навчання, завдяки активній формі навчання, сприяють глибшому засвоєнню нових знань, умінь та навичок, тому їхнє застосування є доцільним та необхідним на уроках математики, зокрема і в початковій школі.

Як засвідчують опитування учителів початкової школи, вони знайомі тільки з окремими елементами інтерактивних технологій навчання, використання їх у практиці початкової школи носить фрагментарний, мозаїчний характер,

вчителі не готові до застосування інтерактивних технологій навчання, тому існує величезна проблема у предметно-методичній підготовці майбутніх учителів початкових класів до застосування інтерактивних технологій навчання, зокрема на уроках математики.

Саме тому **метою статті** є висвітлення та популяризація інтерактивних технологій для застосування в практиці вчителями початкової школи на уроках математики. **Завданням** цієї статті є: сформулювати авторське означення поняття інтерактивні технології до застосування на уроках математики, визначити структуру інтерактивного уроку математики в початковій школі, відібрати інтерактивні технології, які доцільно застосовувати на уроках математики в початкових класах НУШ та класифікувати їх за дидактичною метою та цільовим призначенням.

Аналіз сучасних досліджень. Проблема інтерактивних технологій є популярною в науковій літературі. Сутність та ідеї закладені в роботах Л. Бекірової, І. Дичківської, М. Гіордзе, М. Дгебуадзе, О. Єльнікової, Г. Коберник, О. Комар, О. Пометун, О. Пироженко, О. Савченко, С. Сисоевої, В. Химинця та інших. В зазначених джерелах часто зустрічається з науковою полісемією, яка містить сутність поняття спільну, але має різні терміни, у нашому випадку це інтерактивні методи, інтерактивне навчання, інтерактивні технології. Технологія навчання має чіткі процесуальні характеристики, тобто настільки зрозуміло, недвозначно описує, що і як необхідно робити для того, щоб кожен учитель, застосувавши її, гарантовано досягнув результату. У цьому відмінність технологічного підходу від методичних рекомендацій. «Методика передбачає різноманітність способів досягнення мети, які допускають внесення змін і не гарантують очікуваного результату. Навчальна технологія також може змінюватися, однак лише на етапі корекції досягнутого» (Савченко О.Я., 2013, с. 291). Саме тому до інтерактивного навчання будемо застосувати поняття інтерактивні технології, а не інтерактивні методи.

Дослідження наукової літератури про стан розробленості проблеми застосування інтерактивних технологій навчання вказує, що сучасні вітчизняні вчені вивчали різні аспекти інтерактивного навчання. Зокрема, проблеми інтерактивного навчання дорослих (С. Сисоева); інноваційні технології навчання, в тому числі інтерактивні (І. Дичківська, Л. Пироженко, О. Пометун); інтерактивне навчання педагогів в умовах післядипломної освіти

(М. Скрипник); управління впровадженням інтерактивних освітніх технологій в навчальний процес загальноосвітнього навчального закладу (О. Єльнікова); застосування інтерактивних технологій навчання в початковій школі (Л. Бекірова, О. Комар); особливості застосування інтерактивних технологій навчання на уроках математики (Г. Коберник). Всі ці дослідження утворюють цілісну сукупність, яка свідчить про багатомірність проблеми інтерактивного навчання. На перетині деяких досліджень знаходиться проблема застосування інтерактивного навчання на уроках математики в початковій школі, що дало можливість означити *інтерактивні технології* як сукупність і певну послідовність педагогічних методів, спрямованих на реалізацію дидактичної мети, активізацію суб'єкт-суб'єктної взаємодії учасників освітнього процесу, що впливає на якість математичної підготовки учнів, активізацію їхньої мисленнєвої діяльності.

Виклад основного матеріалу. Математика, є однією із складових STEM-освіти (Science, Technology, Engineering, Mathematics) і вона займає особливе місце у системі знань людства, виконуючи роль універсального та потужного методу сучасної науки. Предмет «Математика» не є легким, тому вивчення його потрібно урізноманітнювати інтерактивними технологіями навчання починаючи з початкової школи, з метою зацікавлення учнів до його вивчення, полегшити їм сприйняття математичного матеріалу завдяки активним формам проведення уроку, а в кінцевому результаті покращити їхню якість знань. Отже, урок математики з використанням інтерактивних технологій можна будувати, дотримуючись загальної структури, яку пропонують О. Пометун та Л. Пироженко (Пометун О., 2004, с. 82). Структура інтерактивного уроку зазвичай складається з 5-ти елементів: мотивація діяльності (займає не більше 5 % часу заняття); оголошення, представлення теми та очікуваних навчальних результатів (займає 5 % часу); надання необхідної інформації (займає до 10 % часу); інтерактивна вправа, (займає 50-60 % часу на уроці та проводиться за регламентом, що наведемо нижче); підбиття підсумків (рефлексія), оцінювання результатів уроку, займає до 20 % часу на уроці (Пометун О., 2004, с. 114).

Згідно цієї структури тема уроку до перших двох пунктів визначається Навчальною програмою з математики для загальноосвітніх навчальних закладів 1-4 класи. Вступна частина інтерактивного уроку математики містить формулювання теми уроку та очікуваних навчаль-

них результатів, етапу мотивації навчальної діяльності, за необхідності — узгодження правил поведінки на інтерактивному уроці, з проведенням інструктажу щодо послідовності дій на занятті. Такими правилами роботи в групі є: доброзичливість, ініціативність, активність. Кожен учасник має право на висловлення особистої думки, зобов'язаний поважати думки і точку зору інших членів інтерактивного заняття; висловлюватися після підняття руки, не переривати інших тощо.

Мотивація є своєрідною психологічною паузою, яка дає можливість усвідомити учням, що вони почнуть вивчати математику, яка повинна чітко бути пов'язана з темою уроку, психологічно готувати учнів до її сприйняття, збудити зацікавленість темою, налаштувати їх на розв'язування прикладів і задач. Під час мотивації можна проводити вправи для відпрацювання прийомів усного рахунку, застосовуючи нескладні інтерактивні технології «Мікрофон», «Мозковий штурм» (Пометун О., 2004, с. 83). За необхідності можна використати вправи на позбавлення від емоційних та комунікативних затискачів, установлення атмосфери доброзичливості, співтворчості, співпраці, позитивної взаємозалежності учнів тощо.

Як стверджують О. Пометун і Л. Пироженко, «формулювання результатів вчителем під час проектування уроку є обов'язковою і важливою процедурою» (Пометун О., 2004, с. 87). В інтерактивній моделі навчання це надзвичайно важливо, оскільки побудування технології навчання неможливе без чіткого визначення дидактичної мети. Правильно сформульовані, а потім досягнені результати — 90 % успіху уроку.

Результатом ефективної роботи на першому етапі є плавний перехід до другого етапу — об'єднання учнів у групи з різним кількісним складом, але з однаковою або схожою позицією учнів з проблеми, з подальшою організацією комунікації поміж групами. На третьому етапі роботи вчитель разом з учнями з'ясовує, що саме для висловлених поглядів та переконань є спільним за суттю, та чим саме ці точки зору різняться між собою. Кожна зі сторін обговорення намагається переконати та знайти необхідні аргументи на підтримку своєї позиції. Навзаєм члени інших груп надають власні контраргументи з метою наповнення своєї позиції новим змістом, формування нової якості, чи то навіть нового складу груп.

Центральна частина уроку — інтерактивна вправа, яка потребує певної послідовності та регламенту: 1) інструктування — вчитель

повинен за 2–3 хв розповісти про мету вправи, правила, послідовність дій і кількість часу на її виконання; 2) об'єднання за 1–2 хв ув групи і/або розподіл ролей; 3) виконання завдання за 5–15 хв, при чому вчитель виступає організатором, помічником, ведучим дискусії, намагаючись надати максимум можливостей для самостійної роботи і навчання співпраці один з одним; 4) презентація результатів виконання вправи за 3–15 хв; 5) рефлексія результатів учнями: усвідомлення отриманих результатів, що досягається шляхом їх спеціального колективного обговорення або за допомогою інших прийомів — 5–15 хв (Пометун О., 2004 р., с. 93). Оскільки навчання із застосуванням інтерактивних технологій базується на суб'єктному досвіді кожного учня і сукупний досвід групи учнів загалом, то на першому етапі у роботі під час інструктажу правильним буде з'ясування позицій учнів щодо заявленої теми та проблеми, висловлення учнями свого ставлення до ситуації, яка склалася, ідей та думок.

Рефлексія є природним невід'ємним і найважливішим компонентом інтерактивного навчання, важливим етапом уроку, підведення підсумків уроку, співставлення очікуваних результатів із здобутими. Рефлексія (від. лат. reflexio — навернення) — процес самопізнання суб'єктом внутрішніх психічних актів і станів. Рефлексія дозволяє учневі звернутися до себе, відновити в свідомості послідовність виконаних дій, зміст роботи, з акцентуванням на почуттях, емоційному фоні, що його відчував сам та інші учасники освітнього процесу. (Висловіть свої почуття. Опишіть, що Ви відчували? Чому? тощо). Наступним важливим моментом рефлексії є оцінювання своєї діяльності на уроці, своїх досягнень. (Які знання отримав/отримала? Яких цілей вдалося досягти? Як зможу використовувати знання в майбутньому? Чи зміг/змогла правильно оцінити свою роботу, роботу однокласників роботу групи? Які аргументи були найбільш переконливими? тощо). Також можна запропонувати учням оцінити враження та підсумки уроку математики за допомогою таблиці «Плюс, мінус, цікаво» професора кембриджського університету Едварда де Боно: «+» — все, що сподобалося на уроці; «-» — все, що здалося марним, нудним і не цікавим; «цікаво» — що привернуло, змусило задуматися і викликало нові питання.

Варто зазначити, що рефлексія є супутником кожного етапу інтерактивного уроку математики, ігнорування процесу рефлексії, здатне звести ефективність інтерактивного уроку на нівець.

Готуючись до уроку математики в початковій школі із застосуванням інтерактивних технологій, вчитель має враховувати психологічні особливості дітей молодшого віку, тему уроку і його дидактичну мету. Серед великої кількості інтерактивних технологій хочемо виділити ті, які, на нашу думку, доцільно використовувати на уроках математики в початковій школі, а саме: «Робота в парах», «Мікрофон», «Ажурна пилка», «Коло ідей», «Мозковий штурм», «Два — чотири — всі разом», «Акваріум», «Займи позицію», «Навчаючись — вчуся», «Токшоу», «Розігрування сюжетної задачі».

Отже, застосування інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі — це дуже важка та копітка праця вчителя. Вчитель має вміти організовувати таку роботу та мати всі необхідні для цього знання з методики викладання математики, ІКТ та глибокі знання з педагогічних технологій, зокрема інтерактивних. Суттєво полегшують роботу вчителя комп'ютерні технології, а саме інтерактивна дошка, яка зараз стає все більш і більш популярною, і є в багатьох школах.

Інтерактивний урок математики, особливо в початковій школі, потребує ретельної підготовки, адже вчитель має вирішити, яку саме з інтерактивних технологій треба застосувати. Узгодження потребують тема та мета уроку, вікові та індивідуальні особливості учнів, ступінь їхньої підготовленості до роботи на уроці зі застосуванням інтерактивних технологій навчання. Треба з'ясувати, в який спосіб будуть представлені тема інтерактивного уроку, очікувані навчальні результати, мотивація навчальної діяльності; яка додаткова література та матеріали знадобляться для проведення уроку; в який спосіб будуть відтворені комфортні умови на уроці, атмосфера співтворчості, позитивної взаємозалежності учнів, які саме вправи та завдання будуть запропоновані учням для реалізації цієї мети; в який спосіб на уроці будуть створені малі групи, якщо буде використана ця технологія навчання; в який спосіб будуть підведені підсумки уроку, проаналізована рефлексія; в який спосіб будуть контролюватися і оцінюватися досягнення молодших школярів тощо.

Підсумовуючи сказане, хочемо підкреслити, що застосування інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі базується на класичних принципах дидактики початкової школи — наступності і поступовості, з урахуванням мислення молодших школярів (6–10 років), вік яких охоплює два мікроперіоди — учнів 1–2 класів і учнів 3–4 класів, які ма-

ють істотні вікові відмінності. Якщо у першокласників домінує ігрова мотивація в навчанні, то у випускника молодшої школи вже проявляються риси підлітка і розвивається абстрактне мислення. Пропонуємо концентричне застосування інтерактивних технологій (від простих до більш складних), яке враховує вікові особливості дітей молодшого шкільного віку та сприяє покращенню розуміння предмету «Математика», що уможливило їх комплексне поєднання на різних етапах уроків математики протягом навчання в початковій школі.

У табл. 1 подаємо послідовність застосування інтерактивних технологій на уроках математики 1–2 клас у Новій українській школі, побудовану умовно за роками навчання, з описанням цілей і дидактичної мети навчання.

Застосування в майбутньому більш складних технологій у 3–4 класах не виключає використання в них, як одного з елементів, більш простої технології з 1–2 класів. Вчитель, що працює за такою послідовністю з 1 по 4 клас зможе забезпечити формування в здобувачів початкової освіти ключових навчальних компетенцій, з-поміж яких є: вміння висловлювати власну думку усно і письмово, критичне та системне мислення, творчість, ініціативність, здатність логічно обґрунтовувати позицію, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми, співпрацювати з іншими особами.

Отже, всі етапи інтерактивного уроку мають строгу послідовність, але всі взаємопов'язані та доповнюють один одного, що в кінцевому результаті забезпечує успішне завершення уроку та забезпечує стійку зацікавленість учнів предметом «Математика», що призводить до підвищення якості знань учнів.

Висновки. Інтерактивні технології — це сукупність і певна послідовність педагогічних методів, спрямованих на реалізацію дидактичної мети, активізацію суб'єкт-суб'єктної взаємодії учасників освітнього процесу, що впливає на якість математичної підготовки учнів, активізацію їхньої мисленнєвої діяльності. Ефективність застосування інтерактивних технологій залежить від чіткої структури уроку математики в початковій школі: мотивація діяльності; оголошення, представлення теми та очікуваних навчальних результатів; надання необхідної інформації; інтерактивна вправа; рефлексія; оцінювання результатів уроку. Відібрано інтерактивні технології за дидактичною метою та цільовим призначенням, які доцільно застосовувати на уроках математики в початкових класах.

КОНЦЕНТРИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НУШ

Клас навчання	Клас технології	Назва технології	Цільове призначення	Дидактична мета
1 клас	Інтерактивні технології кооперативного навчання	«Робота в парах» (один проти одного; один — удвох — усі разом, «Думати, працювати в парі, обмінятися думками»)	Обговорення алгоритму розв'язання прикладу (задачі), з подальшим самостійним записом розв'язання у зошит. Розгляд і аналіз запропонованих вчителем різних способів розв'язання завдань. Обговорення складання умови задачі за схемою з подальшим самостійним записом розв'язку в зошит. Підготовка запитань до інших учнів класу. Обговорення відповідей на запитання до інших учнів класу. Розробка висновку і т. д.	Навчити учнів визначати математичну проблему (приклад, задачу, схему), формувати вміння висловлювати погляди на математичну проблему по черзі, сформулювати спільну думку стосовно розв'язання задачі (прикладу) та презентувати свої результати або розв'язання класу
		«Коло ідей» (Раунд робін, кругова система)	Обговорення послідовності розв'язування прикладів. Аналіз умови задачі. Обговорення гострих суперечливих питань. Створення списку загальних ідей до розв'язання задачі (прикладу), підбору чисел до розв'язання нерівностей тощо	Залучити всіх учнів до дискусії, навчити правильно формулювати запитання, що стосується математичної проблеми, а також лаконічно відповідати на поставлені іншими учнями запитання
	Інтерактивні технології колективно-групового навчання	«Мікрофон»	Миттєве розв'язування усних прикладів. Підмножина іншої технології («Робота в парах», «Ажурна пилка» та інших) під час повідомлення класу спільного рішення від пари або групи учнів	Сформулювати вміння повідомити розв'язання прикладу або задачі лаконічно, по суті, не обов'язково повними реченнями (прийом «Незакінчені речення»)
2 клас	Інтерактивні технології кооперативного навчання	«Два — чотири — всі разом»	Розв'язання логічних завдань. Розв'язування нестандартних завдань нового виду. Розв'язання завдань, у яких учні ще не набули достатнього рівня умінь: обговорення алгоритму розв'язання прикладу (задачі); розгляд і аналіз запропонованих вчителем різних способів розв'язання завдань.	Навчити висловлювати свої думки, погляди на математичну проблему (приклад, задачу, схему) по черзі; формувати вміння знаходження спільного розв'язку; презентувати класу результати роботи пари (четвірки)

Клас навчання	Клас технології	Назва технології	Цільове призначення	Дидактична мета
	Інтерактивні технології колективно-групового навчання	«Мозковий штурм» (мозкова атака, англ. Brain-storming)	Обговорення раніше засвоєної теми, на етапі актуалізації набутих знань умінь та навичок учнів, зокрема: розв'язуванні задач, прикладів, порівнянні величин тощо; вивченні геометричного матеріалу; вивченні частин і дробів. Вивчення нового матеріалу за методом аналогії. Логічні задачі	Навчити учнів вільно висловлювати свої ідеї щодо вирішення математичної проблеми; колективно обговорювати і разом шукати розв'язання запропонованої теми (задачі, прикладу, нерівності, виразу з іменованими величинами тощо)
		«Навчаючи — вчуся»	Узагальнення та систематизація знань з питань, у яких більша частина учнів мають прогалини у вивченні програмового матеріалу, а сильні учні передають свої знання з проблемного питання (задачі, прикладу, способу розв'язання) слабшим учням. Вивчення нового матеріалу для залучення сильних учнів до подання деякої навчальної інформації під час пояснення вчителя	Дає сильному учневі можливість систематизувати свої знання і взяти участь у навчанні та передачі своїх знань іншим, у даному випадку своїм однокласникам під час уроку

ДЖЕРЕЛА

1. Математика. Начальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів 1–4 класи [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli>
2. Пометун О.І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / О.І. Пометун, Л.В. Пирожко. — Київ : Вид-во А.С.К., 2004. — 192 с.
3. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи : підруч. для вищ. навч. закл. / О.Я. Савченко. — Київ : Грамота, 2013. — 504 с.
4. Giorgdze M, Dgebuadze M. Interactive teaching methods: challenges and perspectives. Ijaedu-International E-Journal of Advances in Education. 544–548. 10.18768/ijaedu.370419, doi: 10.18768/ijaedu.370419

REFERENCES

1. Matematyka. Nachaljna prohrama dlja zagaljnoosvitnikh navchalnykh zakladiv 1-4 klasy : [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupu: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli> (ukr).
2. Pometun O. I. Suchasnyj urok. Interaktyvni tekhnologhiji navchannja: nauk.-metod. posib. / O. I. Pometun, L. V. Pyrozhenko. — Kyjiv: Vyd-vo A.S.K., 2004. 192 s. (ukr).
3. Savchenko O. Ja. Dydaktyka pochatkovoji shkoly: pidruch. dlja vyshh. navch. zakl. / O. Ja. Savchenko. Kyjiv: Ghramota, 2013. 504 s. (ukr).
4. Giorgdze M, Dgebuadze M. Interactive teaching methods: challenges and perspectives. Ijaedu-International E-Journal of Advances in Education. 544-548. 10.18768/ijaedu.370419, DOI: 10.18768/ijaedu.370419 (eng).

Рецензент: Хоружа Л.Л., доктор пед. наук, професор

Руденко Н.Н.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ: ОТ ПЛАНИРОВАНИЯ ДО РЕЗУЛЬТАТА

В статье сформулировано авторское определение понятия «интерактивные технологии» к применению на уроках математики как совокупность и определенную последовательность педагогических методов, направленных на реализацию дидактической цели, активизацию субъект-субъектного взаимодействия участников образовательного процесса, влияющего на качество математической подготовки учащихся, активизации их мыслительной деятельности. Определена структура интерактивного урока математики в начальной школе: мотивация деятельности; объявление, представление темы и ожидаемых учебных результатов; предоставление необходимой информации, интерактивное упражнение; рефлексия; оценивание результатов урока. Отобраны интерактивные технологии, которые целесообразно применять на уроках математики в начальных классах Новой украинской школе.

Ключевые слова: начальная школа, урок математики, интерактивные технологии обучения, технологический подход, структура интерактивного урока математики.

N. Rudenko

INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS IN PRIMARY SCHOOL: FROM PLANNING TO RESULTS

N. Rudenko, Ph.D., Senior Lecturer of Primary Education Department, Borys Grinchenko Kyiv University

The article states the author's definition of the concept interactive technologies at mathematics lessons. They are defined as the set and the certain sequence of pedagogical methods that are aimed at the realization of a didactic objective, the activation of the participants' subject-subject interaction in the educational process, which affects the quality of mathematics preparation and enhances pupil' thinking skills. The structure of interactive mathematics lesson at primary school is determined: motivation activity; announcement, presentation of the topic and learning outcomes; providing the necessary information; interactive activity; reflection; evaluating the results of the lesson. Interactive technologies are selected and classified according to their didactic aim and function and are appropriate for use at mathematics lessons of the New Ukrainian School.

Key words: primary school, mathematics lesson, interactive technologies, technological approach, the structure of interactive mathematics lesson.

Стаття надійшла до редакції 25.10.2019 р.

Прийнято до друку 30.10.2019 р.